

BAB V

PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang telah dipaparkan dan menghasilkan temuan, maka kegiatan selanjutnya adalah mengkaji hakikat dan makna temuan penelitian. Kajian dan makna temuan penelitian akan disajikan dalam bentuk uraian tentang pembahasan hasil penelitian mengenai penerapan pendekatan STEAM pada pembelajaran IPA, tahapan penerapan pendekatan STEAM pada pembelajaran IPA materi sistem tata surya, dan implikasi pendekatan STEAM pada pembelajaran IPA terhadap kreativitas siswa prakthom IV Adniin Phatnawitya Demonstration School Yala Thailand.

A. Penerapan Pendekatan STEAM pada Pembelajaran IPA Siswa Prakthom IV Adniin Phatnawitya Demonstration School Yala Thailand

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menurut H. W Fowler merupakan pengetahuan yang sistematis dan dirumuskan yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan didasarkan terutama atas pengamatan dan deduksi. Wina Putra mengemukakan bahwa IPA bukan hanya kumpulan ilmu pengetahuan tentang benda dan makhluk hidup akan tetapi memerlukan kerja, cara berpikir, dan memecahkan masalah.¹

Menurut Tursinawati, Ilmu pengetahuan Alam adalah ilmu pengetahuan sebagai produk, proses, dan sikap ilmiah. Ilmu pengetahuan Alam menjelaskan hakikat:

¹ Usman Samawota, *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar ...*, hal. 13.

- a. IPA sebagai produk adalah berupa fakta-fakta, prinsip, hukum, dan teori-teori IPA yang mana merupakan sebuah kumpulan dari hasil penelitian para ilmuwan yang sudah dilakukan dan membentuk sebuah kumpulan dari hasil penelitian yang telah dikaji dalam kegiatan analisis,
- b. IPA sebagai proses yaitu memahami serta menggali Ilmu pengetahuan melalui proses sains seperti mengamati mengukur, mengklarifikasi, dan menyimpulkan,
- c. IPA sebagai sikap, sikap ilmiah haruslah dikembangkan melalui sebuah kegiatan proses pembelajaran pada saat melakukan diskusi dan percobaan di dalam lapangan.²

Berdasarkan temuan penelitian di lapangan, mata pelajaran IPA di Phatnawitya Demonstration School Yala Thailand sesuai dengan pendapat H.W Fowler dan Wina Putra. Dibuktikan dengan materi yang dipelajari berhubungan tentang benda, makhluk hidup, dan alam semesta. Diterapkannya model pembelajaran berpusat pada siswa sehingga siswa lebih aktif dalam berpikir dan memecahkan permasalahan yang mereka hadapi. Hal ini menunjukkan bahwa hasil penelitian IPA menguatkan teori H.W Fowler dan Wina Putra.

Mata pelajaran IPA di Phatnawitya Demonstration School Yala Thailand merupakan ilmu pengetahuan sebagai produk, proses, dan sikap ilmiah. Hal ini ditunjukkan dengan pendidik dan peserta didik menggunakan buku ajar sains yang sesuai dengan kompetensi dasar Ipa, yang disertai dengan

² Tursinawati, *Penguasaan Konsep Hakikat Sains . . .* , hal. 72-77.

keterangan atau hasil penelitian para ahli Ipa. IPA sebagai proses dapat dilihat dari kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada siswa. Siswa diajak untuk mengamati, mengukur, mengklarifikasi dan menyimpulkan. Ipa sebagai sikap, ditunjukkan dengan kegiatan diskusi kelompok membuat karya sistem tata surya. Siswa *Prakthom IV* Adniin memiliki sikap ilmiah yang baik. Berdasarkan hasil dan temuan penelitian, Hakikat IPA di Phatnawitya Demonstration School Yala Thailand menguatkan teori dari Tursinawati.

Ruang lingkup pembelajaran IPA untuk sekolah dasar menurut Badan Standar Nasional Pendidikan yaitu meliputi makhluk hidup dan proses kehidupan, benda dan materi, energi dan perubahannya, bumi dan alam semesta.³ Ruang lingkup pembelajaran IPA di Phatnawitya Demonstration School menguatkan teori ruang lingkup pembelajaran IPA menurut Badan Standar Pendidikan Nasional. Hal ini ditunjukkan dengan hasil dan temuan penelitian, materi siswa *Prakthom IV* mempelajari tentang bumi dan alam semesta.

Kegiatan belajar mengajar IPA di Phatnawitya Demonstration School Yala Thailand dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan STEAM (*Saince, Technology, Engeneering, Art, and Mathematic*). Berdasarkan hasil dan temuan penelitian, pendekatan STEAM ini diposisikan sebagai sudut pandang pendidik ketika melaksanakan pembelajaran. Pendekatan STEAM dijadikan sebagai jalan yang ditempuh agar siswa dapat mencapai tujuan yang

³ Badan Standar Nasional Pendidikan, *Standar Kompetensi . . .*, hal. 162.

diharapkan. Pendekatan STEAM dipilih karena memiliki kecocokan dengan materi yang akan disampaikan.

Berdasarkan temuan dan hasil penelitian tersebut menguatkan teori pendekatan menurut Sanjaya dan Sagala. Sanjaya menjelaskan bahwa pendekatan pembelajaran sebagai titik tolak atau sudut pandang pendidik terhadap proses pembelajaran.⁴ Sagala menjelaskan bahwa pendekatan pembelajaran merupakan jalan yang ditempuh oleh guru dan siswa dalam mencapai tujuan instruksional untuk satuan instruksional tertentu.⁵

Yakman menjelaskan, pembelajaran dengan pendekatan STEAM merupakan pembelajaran kontekstual, dimana siswa akan diajak memahami fenomena-fenomena yang terjadi didekat dirinya.⁶ Berdasarkan hasil dan temuan penelitian, penerapan pendekatan STEAM pada pembelajaran IPA menguatkan teori Yakman. Hal ini didasarkan pada proses pembelajaran yang mengintegrasikan pengalaman yang dimiliki siswa dengan fenomena yang terjadi dilingkungan sekitar. Pendidik membangun pembelajaran dengan mengkorelasikan apa yang akan dipelajari dengan apa yang sudah siswa ketahui.

Kegiatan Belajar Mengajar tidak dapat berjalan tanpa adanya model pembelajaran. Berdasarkan hasil dan temuan penelitian, Phatnawitya Demonstration School Yala Thailand dalam proses pembelajaran IPA menggunakan pendekatan STEAM yang dikemas dengan model pembelajaran aktif (*Active learning models*). Pembelajaran aktif merupakan sebuah model

⁴ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran* . . . , hal. 127.

⁵ Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran* . . . , hal. 88-89.

⁶ Triyatma Hadinugrahaningsih dkk, *Keterampilan Abad 21* . . . , hal. 19

pengajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran aktif lebih menekankan pada pendekatan pembelajaran, dengan esensi mengaktifkan siswa dalam pembelajaran yang dilaksanakan dengan strategi pembelajaran berbasis siswa (*student centered learning*).⁷

Berdasarkan hasil dan temuan penelitian, penerapan pembelajaran aktif di Phatnawitya menguatkan teori dari Warsono dan Hariyanto, dimana siswa menjadi lebih aktif dalam belajar. Pembelajaran aktif bersifat fleksibel ketika dipadukan dengan pendekatan STEAM yang mengkombinasikan antara mata pelajaran ipa dengan komponen STEAM itu sendiri.

B. Tahapan Penerapan Pendekatan STEAM Pada Pembelajaran IPA Materi Sistem Tata Surya Pada Siswa Praktom 4 Adniin Phatnawitya Demonstration School Yala Thailand Tahun Pelajaran 2019-2020

Syaiful Bahri dan Aswan Zain menjelaskan belajar mengajar merupakan suatu kegiatan yang bernilai edukatif. Nilai edukatif mewarnai interaksi yang terjadi antara guru dan anak didik. Interaksi yang bernilai edukatif dikarenakan kegiatan belajar mengajar yang dilakukan, diarahkan mencapai tujuan tertentu yang telah dirumuskan sebelum pembelajaran dilakukan.⁸

Berdasarkan hasil dan temuan penelitian dilapangan, proses belajar mengajar di Phatnawitya Demonstration School menguatkan teori belajar

⁷ Warsono dan Hariyanto, *Pembelajaran Aktif Teori dan Assesment*, (Bandung: PT Rosdakarya, 2012), hal. 12

⁸ Syaiful Bajri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hal. 1

mengajar Syaiful Bahri dan Aswan Zain. Hal ini ditunjukkan dengan adanya komunikasi aktif antara pendidik dan siswa. pendidik mentransfer ilmu, keterampilan, dan sikap kepada siswa. Siswa menerima dengan penuh aktif. pendidik sebelum mulai pembelajaran mempunyai tujuan pembelajaran yang harus dicapai yang tertulis di RPP. Hal ini menguatkan teori dari Martinis Yamin, Proses belajar mengajar yang dilakukan dikelas merupakan aktivitas mentransformasikan ilmu pengetahuan, sikap dan keterampilan. Pendidik diharapkan mampu mengembangkan kapasitas belajar, kompetensi dasar dan potensi yang dimiliki siswa secara penuh.⁹

Mengajar merupakan sebuah usaha untuk menciptakan sistem lingkungan atau suasana belajar yang optimal bagi siswa. yang menjadi pusat perhatian dalam proses pembelajaran ialah siswa, sehingga pendekatan berpusat pada siswa digunakan sebagai sudut pandang pendidik dalam pembelajaran.

Berdasarkan paparan peneliti proses pembelajaran IPA menggunakan pendekatan STEAM pada siswa *Prakthom* IV Adniin Phatnawitya Demonstration School Yala Thailand diterapkan dengan menggunakan model pembelajaran aktif (*Active Learning models*). pembelajaran aktif dimaksudkan untuk mengoptimalkan penggunaan semua potensi yang dimiliki oleh peserta didik, sehingga semua peserta didik dapat mencapai hasil belajar yang memuaskan sesuai dengan karakteristik pribadi yang mereka miliki. Disamping

⁹ Martinis Yamin, *Pengembangan Kompetensi Pembelajaran*, (Jakarta: UI Press, 2004), hal. 60

itu pembelajaran aktif juga dimaksudkan untuk menjaga perhatian peserta didik agar tetap pada proses pembelajaran.

Agar dapat mencapai tujuan tersebut, maka disusunlah tahapan penerapan atau sintaks model pembelajaran aktif. Adapun tahapan penerapan model pembelajaran aktif menurut Sukandi yaitu pertama kegiatan pendahuluan (*Preliminary activities*), kedua pengalaman (*experience*), tahap ketiga diskusi kelompok (*Discussion*), tahap ke empat yaitu presentasi (*presentation*), dan tahap yang terakhir yaitu refleksi dan evaluasi (*reflection and evaluation*).¹⁰

Berdasarkan hasil dan temuan penelitian, tahapan penerapan pembelajaran IPA berbasis STEAM pada siswa Prakthom IV Adniin Phatnawitya Demonstration School Yala Thailand menguatkan teori dari Sukandi. Hal ini ditunjukkan dengan telah diterapkan pendidik dengan runtut dan sesuai dengan sintaks model pembelajaran aktif. Pembelajaran IPA materi sistem tata surya ini, pendidik mengkombinasikan dengan mata pelajaran seni (*Art*) yang mana merupakan salah satu komponen dari pendekatan STEAM itu sendiri. Pendidik menyiapkan media pembelajaran sebagai alat untuk menyampaikan pembelajaran, yaitu playdough (malam), model tiruan tiga dimensi sistem tata surya, video pembelajaran dan buku gambar.

Tahap pertama yaitu kegiatan pendahuluan (*Preliminary activities*). Pendidik mengawali dengan salam, mengecek kehadiran siswa, mereview pembelajaran dipertemuan sebelumnya dan dilanjutkan dengan memberikan

¹⁰ Sukandi, *Belajar Aktif dan Terpadu, Apa, Mengapa, dan Bagaimana*, (Surabaya: Duta Graha Pustaka, 2003), hal. 10

motivasi belajar yang menarik. Pada tahap ini pendidik diharapkan dapat menarik minat peserta didik atas materi yang akan disampaikan agar dapat meningkatkan motivasi belajar.¹¹

Tahap ke dua yaitu memberikan pengalaman kepada siswa (*Experience*). Pada tahap ini pendidik telah mengemas dengan baik. pendidik memberikan video pembelajaran sistem tata surya agar siswa dapat belajar secara optimal, tidak hanya mendengar penjelasan dari pendidik, tapi mereka juga melihat. Pendidik juga menyuguhkan media tiruan sistem tata surya tiga dimensi sebagai pendukung proses pembelajaran.

Tahap ke tiga yaitu diskusi kelompok (*Discussion*). Sebelum memulai diskusi kelompok, pendidik mempersilahkan siswa untuk memilih sendiri anggota kelompok yang terdiri dari dua siswa. Kemudian pendidik memberikan petunjuk dan materi yang harus di diskusikan bersama teman kelompoknya. Diskusi, dialog, dan saling tukar gagasan akan membantu anak mengenal hubungan-hubungan baru tentang sesuatu dan membantu memiliki pemahaman yang baik.¹²

Tahap ke empat yaitu (*Presentation*) mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok. Siswa bersama anggota kelompoknya mempresentasikan hasil diskusi dan hasil kerja kelompok di depan kelas. Pengungkapan pikiran, baik dalam rangka mengemukakan gagasan sendiri maupun menilai gagasan orang

¹¹ Hamza B. Uno, *Model Pembelajaran: Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Efektif dan Kreatif*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hal. 3-4

¹² Sukandi, *Belajar Aktif dan Terpadu, Apa, Mengapa dan Bagaimana*, (Surabaya: Duta Graha Pustaka, 2003), hal. 10

lain, akan memantapkan pemahaman seseorang tentang apa yang sedang di pikirkan.

Tahap ke lima yaitu refleksi dan evaluasi. Pendidik mengulas kembali materi yang telah disampaikan dengan baik. Pendidik memberikan pertanyaan-pertanyaan yang menantang agar siswa terpacu untuk kembali berpikir tentang materi yang telah disiapkan. Umpan balik dari guru atau siswa lain terhadap hasil kerja siswa yang berupa pernyataan yang menantang (membuat siswa berpikir) merupakan pemicu bagi siswa untuk melakukan refleksi tentang apa yang sedang dipelajari.¹³ Pendidik mengevaluasi pembelajaran dengan memberikan beberapa soal tentang materi sistem tata surya sebagai tolak ukur keberhasilan pembelajaran.

C. Implikasi Pembelajaran IPA Berbasis STEAM Terhadap Kreativitas Siswa Materi Sistem Tata Surya pada Siswa Prakhom IV Adniin Phatnawitya Demonstration School Yala Thailand 2020-2021

Gallager menjelaskan kreativitas merupakan suatu proses mental yang dilakukan individu berupa gagasan ataupun produk baru, atau mengkombinasikan antara keduanya yang pada akhirnya melekat pada dirinya. Slameto menambahkan bahwa yang penting dalam kreativitas bukanlah penemuan sesuatu yang belum pernah diketahui orang sebelumnya, melainkan

¹³ *Ibid.*, hal. 11

bahwa produk kreativitas merupakan sesuatu yang baru bagi orang lain atau dunia pada umumnya.¹⁴

Guy A Boy dan Yakman menjelaskan bahwa STEAM merupakan pendekatan yang terintegrasi untuk dapat mendorong kreativitas.¹⁵ Triyatma menjelaskan bahwa pendekatan STEAM mendorong siswa untuk mengeksplorasi semua kemampuan yang dimilikinya dengan cara masing-masing. STEAM juga akan memunculkan karya yang berbeda dan tidak terduga dari setiap individu dan kelompoknya. Secara kreatif siswa akan menciptakan strategi secara mandiri untuk proses belajarnya.¹⁶

Berdasarkan hasil dan temuan penelitian, penerapan pendekatan STEAM pada pembelajaran IPA siswa *Prakthom IV Adniin phatnawitya Demonstration School Yala Thailand* berimplikasi baik terhadap kreativitas siswa. Hal ini menguatkan teori dari Guy A Boy dan Yakman yang mana STEAM dapat mendorong kreativitas siswa. Siswa bisa disebut kreatif jika memenuhi indikator dari ciri-ciri anak kreatif.

Ciri-ciri anak kreatif menurut Slamet suyanto yaitu; 1) anak mampu mewujudkan ide, fantasi, dan imajinasinya dalam karya yang orisinal, 2) anak mampu melakukan sesuatu secara tepat dan relevan dengan konteks atau tujuannya, 3) fleksibel, artinya ia tidak terpaku pada satu benda untuk mewujudkan ide, fantasi, dan imajinasinya.¹⁷

¹⁴ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhi ...*, hal. 146.

¹⁵ Triyatma Hadinugraha dkk, *Keterampilan Abad21...*, hal. 19.

¹⁶ *Ibid.*, hal. 20

¹⁷ Slamet Suyanto, *Strategi Pendidikan Anak ...*, hal. 60

Berdasarkan temuan dan hasil penelitian lapangan, menguatkan teori dari Slamet Suyanto. Hal ini ditunjukkan dengan siswa *Prakthom IV adniin Phatnawitya Demonstration School Yala Thailand* mampu mewujudkan ide, fantasi, dan imajinasinya yang dituangkan dalam hasil karya tiga dimensi model sistem tata surya. Siswa mampu melakukan sesuatu secara tepat dan relevan, ditunjukkan dengan siswa mampu membuat karya seni model sistem tata surya sesuai dengan instruksi yang diberikan guru, dan sesuai dengan sumber belajar (buku sains) seperti komponen sistem tata surya, dan urutan planet. siswa tidak hanya terpaku dengan model yang guru buat sebelumnya, siswa mewujudkan ide, fantasi, dan imajinasinya dengan berdiskusi dengan teman, mencari sumber lain di internet, dan juga dapat memadukan warna-warna pokok menjadi warna turunan

Berdasarkan temuan dan hasil penelitian diatas, bahwa siswa *Prakthom IV Phatnawitya Demonstration School Yala Thailand* memiliki peningkatan kreativitas belajar setelah diterapkannya pendekatan STEAM pada pembelajaran IPA yang ditandai dengan tercapainya indikator ciri-ciri anak kreatif yaitu siswa mampu mewujudkan ide, fantasi, dan imajinasinya kedalam sebuah karya, fleksibel, melakukan secara tepat dan relevan sesuai dengan konteks dan tujuannya.